

Inhaltsverzeichnis

1	Die Entwicklungsumgebung	1
1.1	Hinweise zum Buch	1
1.2	Die Nutzung von Tabulatoren	4
1.3	Wichtige Hotkeys	5
1.4	Anlegen von Projekten	9
1.5	Kopieren von Projekten	17
1.6	Features des Visual Studios 2015	20
2	Geschichte und Eigenschaften	23
2.1	Geschichte der Sprache C++	23
2.2	Eigenschaften	24
2.3	Von C nach C++	26
2.4	Zusammenfassung	33
2.5	Übungen	34
3	Grundlagen	35
3.1	Escapesequenzen	35
3.2	Grunddatentypen	38
3.3	Konsolenausgaben - cout	50
3.4	Konsoleneingaben - cin	55
3.5	Zusammenfassung	63
3.6	Übungen	65
4	Konstanten - Variablen - Strukturen	67
4.1	Konstanten	67
4.2	Variablen	77
4.3	Speicherklassen	79
4.4	Strukturen	81
4.5	unions	89
4.6	Die auto Variable, decltype und das RTTI-System	93
4.7	Referenzen in C++	97
4.8	Genauigkeiten von Gleitpunktzahlen	99
4.9	Aufzählungstypen und selbstdefinierte Typen	103
4.10	Zusammenfassung	108
4.11	Übungen	110

5	Verzweigungen und Schleifen	111
5.1	Die if-Anweisung	111
5.2	Der ternäre Operator	115
5.3	Die switch-Anweisung	121
5.4	Die for-Anweisung	123
5.5	Die while-Anweisung (kopflastige while-Schleife)	133
5.6	Die do-while-Anweisung	142
5.7	Die break-Anweisung	145
5.8	Die continue-Anweisung	154
5.9	Die goto-Anweisung	156
5.10	Die Berechnung der Zahl π	158
5.11	Zusammenfassung	168
5.12	Übungen	171
6	Klassen und Objekte	173
6.1	Von der Struktur zur Klasse	173
6.2	Die Klasse und das public-Attribut	180
6.3	Die Operatoren new und delete	184
6.4	delete oder delete[]	191
6.5	Der Konstruktor und der Destruktor	193
6.6	Statische Variablen und Funktionen	197
6.7	friend - Funktionen und Klassen	202
6.8	Die Singleton-Klasse	208
6.9	Zusammenfassung	212
6.10	Übungen	213
7	Exceptionhandling in C++	215
7.1	Fehler ausgeben in C	215
7.2	Exceptions	219
7.3	Allround-Handler	222
7.4	Eine Exception-Klasse	227
7.5	Bibliotheks-Exceptions	232
7.6	Exception in den Standard-Methoden	237
7.7	Zusammenfassung	241
7.8	Übungen	243
8	Arbeiten mit Files	245
8.1	Thematik Files	245
8.2	Filezugriffe	246
8.3	Öffnen und Schließen von Files	247
8.4	Lesen von Files	252
8.5	Schreiben von Files	260
8.6	Zusammenfassung	265
8.7	Übungen	267

9	Vererbung und Overloading	269
9.1	Die Klasse Rechteck als Basis-Klasse	269
9.2	Die Klasse Quadrat als abgeleitete Klasse	274
9.3	Das Schlüsselwort protected	280
9.4	Arten der Vererbung	284
9.5	Overloading	285
9.6	Overloading bei Operatoren	288
9.7	Zusammenfassung	301
9.8	Übungen	302
10	Polymorphismus	305
10.1	Frühe Bindung	305
10.2	Späte Bindung	310
10.3	Abstrakte Klassen	316
10.4	UML für Klassen	320
10.5	Zusammenfassung	322
10.6	Übungen	323
11	Templates	325
11.1	Makros	325
11.2	Funktions-Templates	327
11.3	Klassen-Templates	334
11.4	Die Standard Template Library; STL	337
11.5	Zusammenfassung	345
11.6	Übungen	347
12	Threads	349
12.1	Die Konsole	349
12.2	Threads - Bedeutung und Sinn	354
12.3	Der kritische Abschnitt	359
12.4	Threads und Objekte	366
12.5	Zusammenfassung	371
12.6	Übungen	372
13	Abschluss und Ausblick	373
13.1	Casting	373
13.2	Lesen von Files - ein GUI-Projekt	376
13.3	nullptr und NULL	387
13.4	Die move Semantik	388
13.5	Ende des Buches	391
13.6	Zusammenfassung	393
	Literaturverzeichnis	395
	Sachverzeichnis	397